



**亿晟科技**  
YISHENG ELECTRONICS

# 产品承认书

客户名称: \_\_\_\_\_

产品名称: 网络安卓主板

产品型号: YS-M1

生效日期: 2020-07-16

| 方案提供商 |
|-------|
| 拟制:   |
| 审核:   |
| 批准:   |

| 客户确认                                                     |
|----------------------------------------------------------|
| 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> |
| 验证:                                                      |
| 批准:                                                      |

(双方确认承认书合格后必须签字盖章)



**深圳市亿晟科技有限公司**

深圳: 深圳市宝安区立新湖高新产业园研发中心6楼  
广州: 广州市番禺区兴南大道565号江润大厦318室  
电话/传真: 0755-2738 3670      邮箱: lisiping@yishengtc.com

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 第一章 产品概述 .....         | 1  |
| 1.1 行业应用 .....         | 1  |
| 1.2 产品概述 .....         | 1  |
| 1.3 产品特点 .....         | 4  |
| 1.4 产品外观及尺寸 .....      | 5  |
| 第二章 产品使用 .....         | 7  |
| 2.1 外设支持 .....         | 7  |
| 2.2 组装示意图 .....        | 7  |
| 2.3 组装使用注意事项 .....     | 8  |
| 2.4 系统使用说明 .....       | 8  |
| 2.4.1 安卓系统界面说明 .....   | 8  |
| 2.4.2 网络连接说明 .....     | 10 |
| 2.4.3 存储信息查看 .....     | 11 |
| 2.4.4 通知栏与导航栏的设置 ..... | 11 |
| 第三章 接口定义 .....         | 12 |
| 第四章 电气性能 .....         | 17 |

# 第一章 产品概述

## YS-M1

### 1.1 行业应用

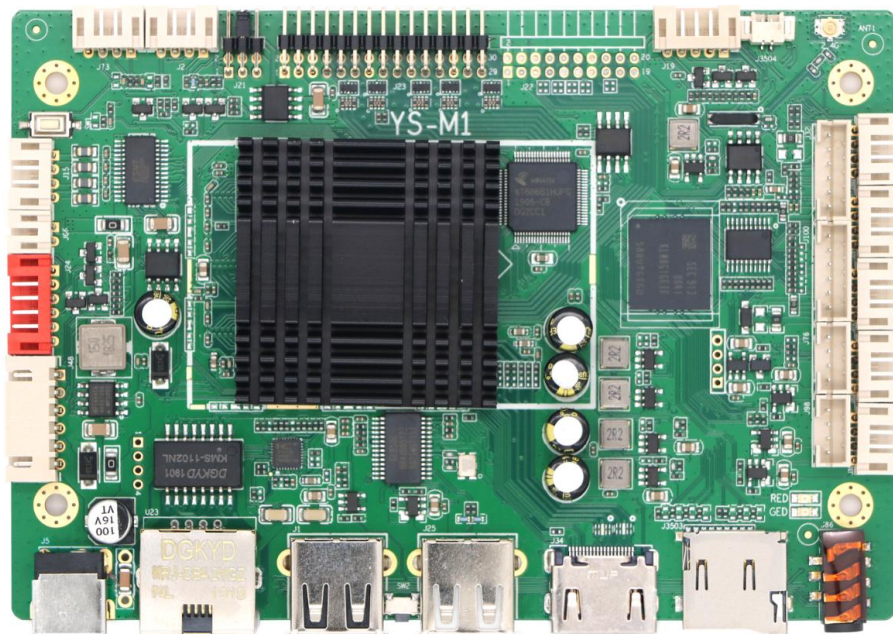


YS-M1 属于网络安卓主板，采用瑞芯微 RK3128 芯片，具有丰富的控制接口和外拓接口，完美支持信发系统，支持远程制作、发布、管理和实时更新节目，支持本地/网络定时开关机，是一款高效、安全、高可靠性的产品。

该产品在智慧显示终端、工业自动化终端及视频类终端有着广泛的应用场景。如：数字标牌、智能自助终端、智慧显示、新零售智能终端、楼宇对讲等。

### 1.2 产品概述





## YS-M1 RK3128

- Quad-core Cortex-A7 up to 1.2GHz
- DDR-1G EMMC-8G
- WiFi 2.4G BT4.1
- Mali-400MP2 GPU
- 1080P H265/H264
- H264 encoder

### 详细参数

|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| CPU | 四核 Cortex-A7，频率高达 1.2GHz                                     |
| GPU | Mali-400MP2 GPU，支持 OpenGL ES1.1/2.0                          |
|     | 内嵌高性能 2D 加速硬件                                                |
| 多媒体 | 多格式 1080P 60fps 视频解码 (H. 265, H. 264, VC-1, MPEG-1/2/4, VP8) |
|     | 1080P 视频编码，支持 H. 264, VP8                                    |
| 显示  | 支持 LVDS 分辨率最高 1920x1080 HDMI1.4 输出                           |

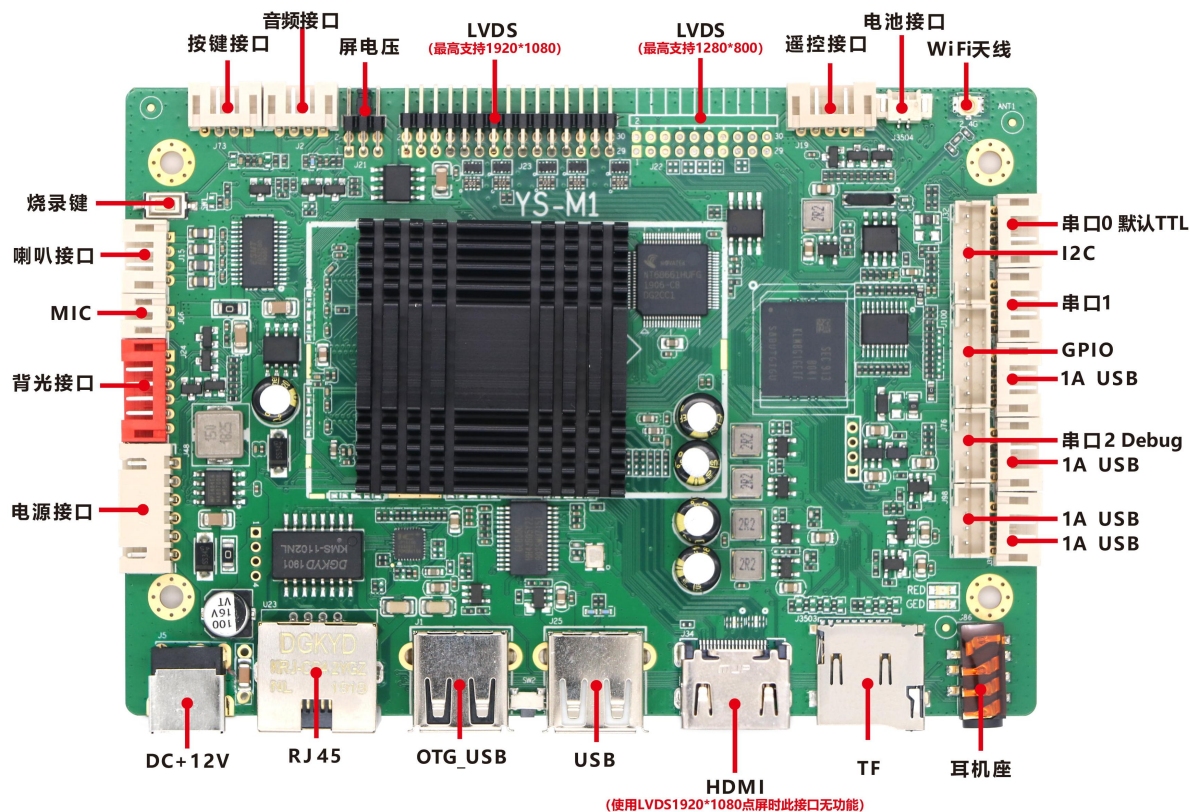
|      |                                                      |
|------|------------------------------------------------------|
|      | CVBS 输出最高 576i                                       |
| 外围接口 | 支持 100M 自适应以太网                                       |
|      | 支持 WIFI-2. 4G、BT-4. 1                                |
|      | 5 个 USB host and 1 个 OTG USB                         |
|      | 2 个 TTL 串口, 1 个调试串口                                  |
|      | 1 个 I2C 触摸屏接口                                        |
|      | 4 个通用 GPIO 口                                         |
|      | 1 个双八 LVDS+背光接口 最高支持 1920X1080 输出                    |
|      | HDMI1.4 最高支持 1080P@60HZ 输出                           |
|      | 支持喇叭接口, 最高支持一个 8 $\Omega$ 5W 或 4 $\Omega$ 3W 双声道喇叭输出 |
|      | 支持一路 MIC 接口                                          |

## 1.3 产品特点

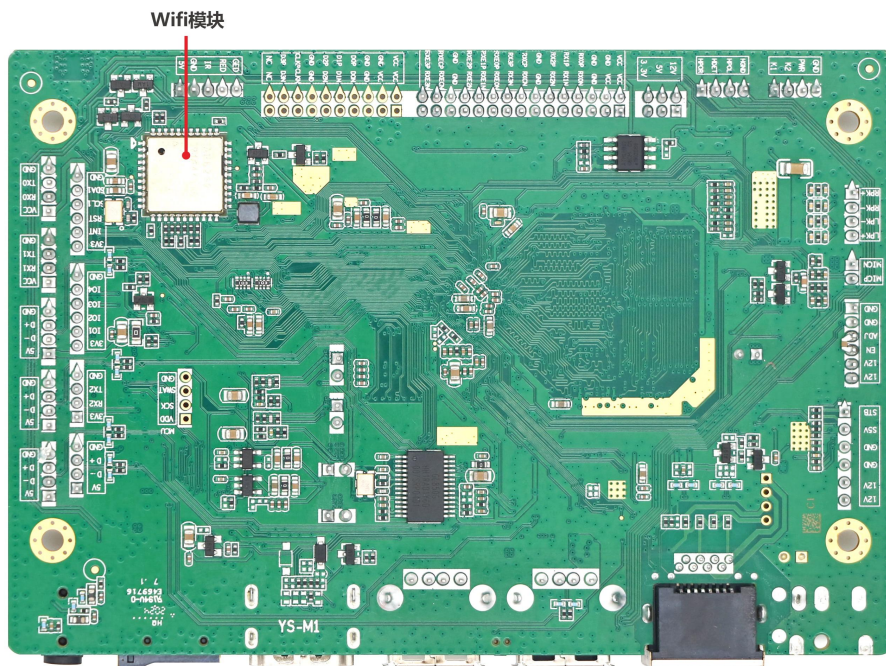




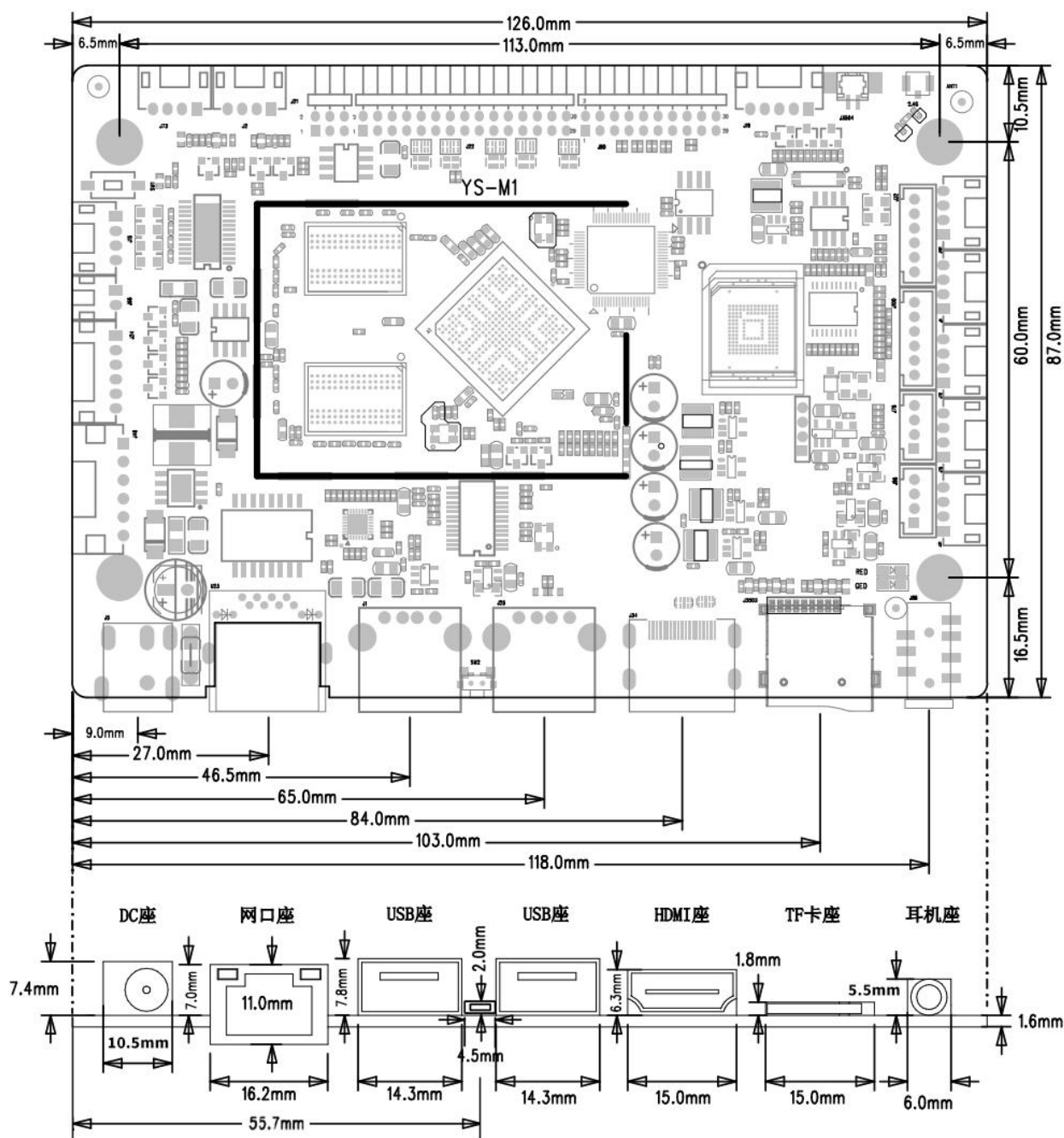
## 1.4 产品外观及尺寸



正面接口图



背面接口图



尺寸图

\*PCB 高度: 12.0mm

\*PCB 长度: 126.0mm

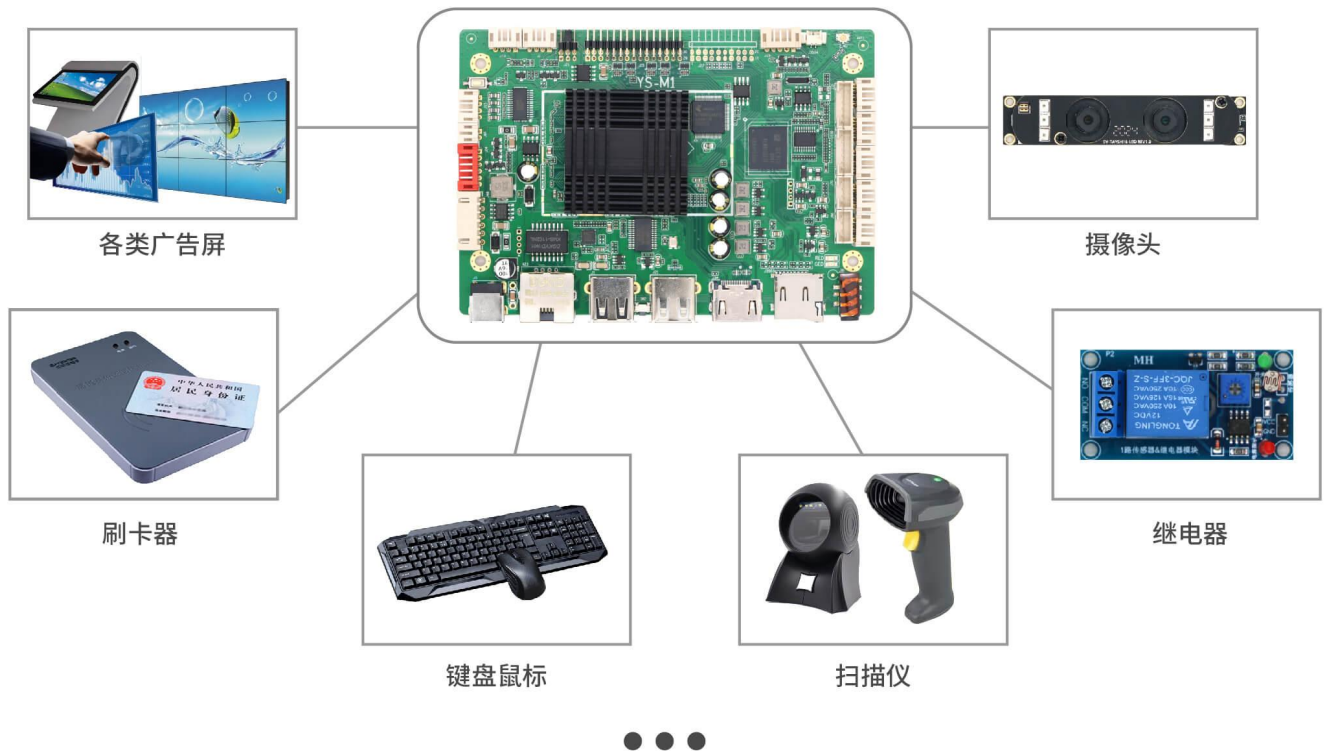
\*PCB 宽度: 87.0mm

\*PCB 螺丝孔直径: 3.2mm x4

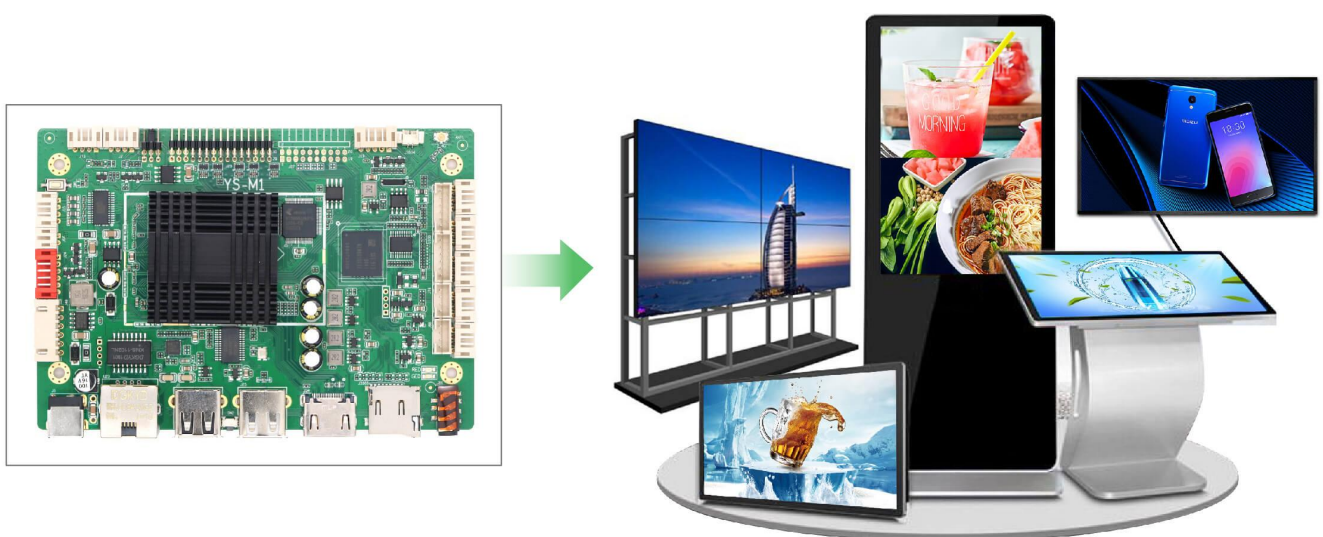


## 第二章 产品使用

### 2.1 外设支持



### 2.2 组装示意图



## 2.3 组装使用注意事项

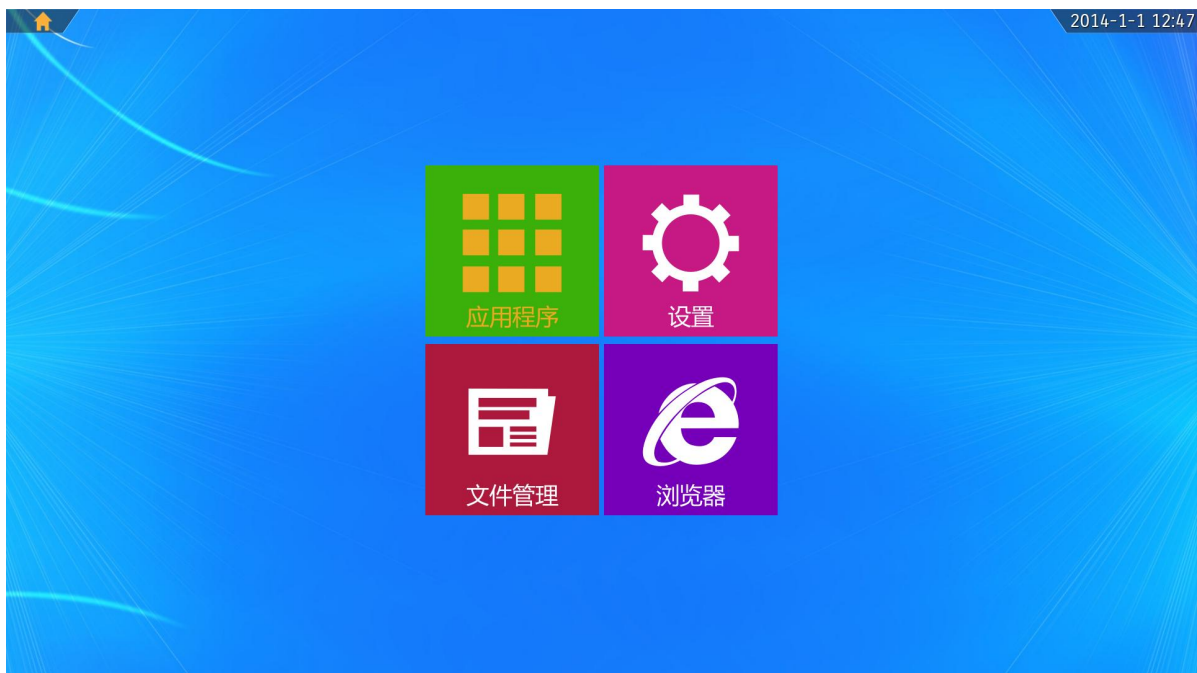
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度  $\leq 85\%$
2. 存储温度： $-30^{\circ}\text{C}$  至  $+70^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度： $-15^{\circ}\text{C}$  至  $+60^{\circ}\text{C}$
4. 整机装配过程中请注意不要带电操作接线等，避免裸板与外设短路等问题。
5. 整机装配和运输过程中注意防静电处理，需要配带静电手环（套）等静电防护工具。
6. 整机装配时，可下装或侧装，但不要使板子变形或扭曲，勿受重压。
7. 各端子的接线位置保留合适的距离，以免安装时导致挤压端子。
8. 本板和配套的模块板之间的连接线不宜过长，否则可能会影响图像质量。
9. 整机内部应合理布线，各连接线尽可能不要直接从 PCB 板上穿越。
10. 为整机达到更好的 EMC 效果，建议主板和屏之间的屏线采用屏蔽线。
11. 安装所接外设规格需与我司确认，包括但不限于，外设限压、限流、时序、电源域等。

## 2.4 系统使用说明

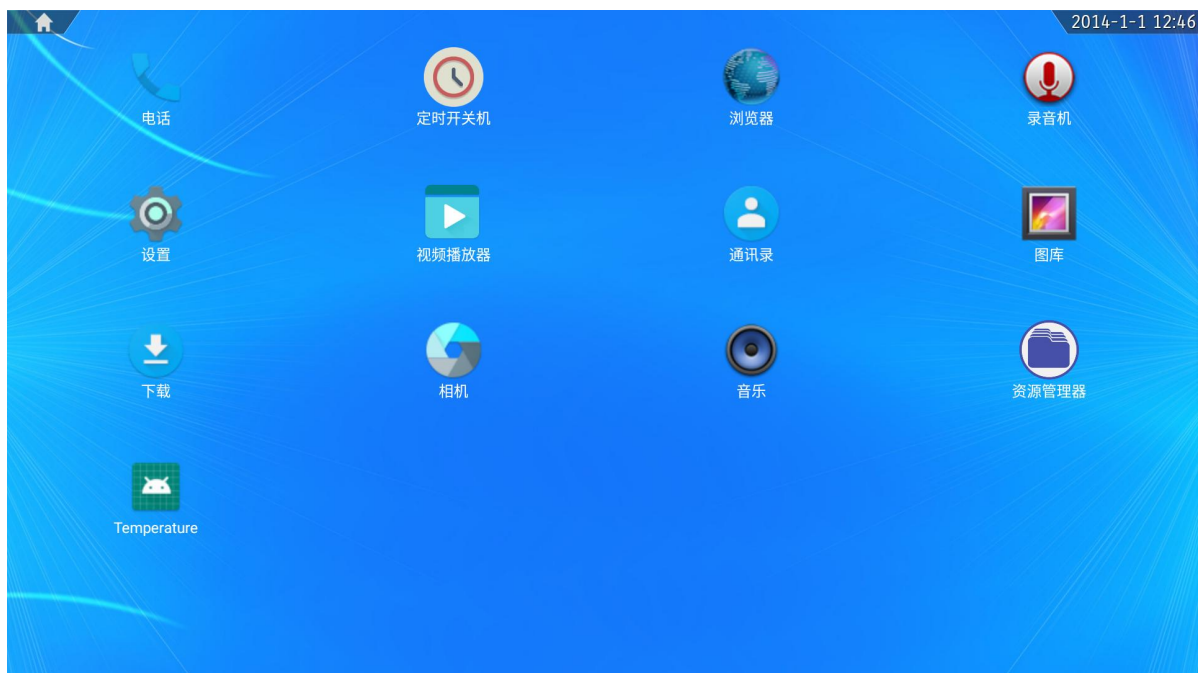
### 2.4.1 安卓系统界面说明

安卓系统主菜单界面分为四大类：**应用程序、设置、文件管理以及浏览器**

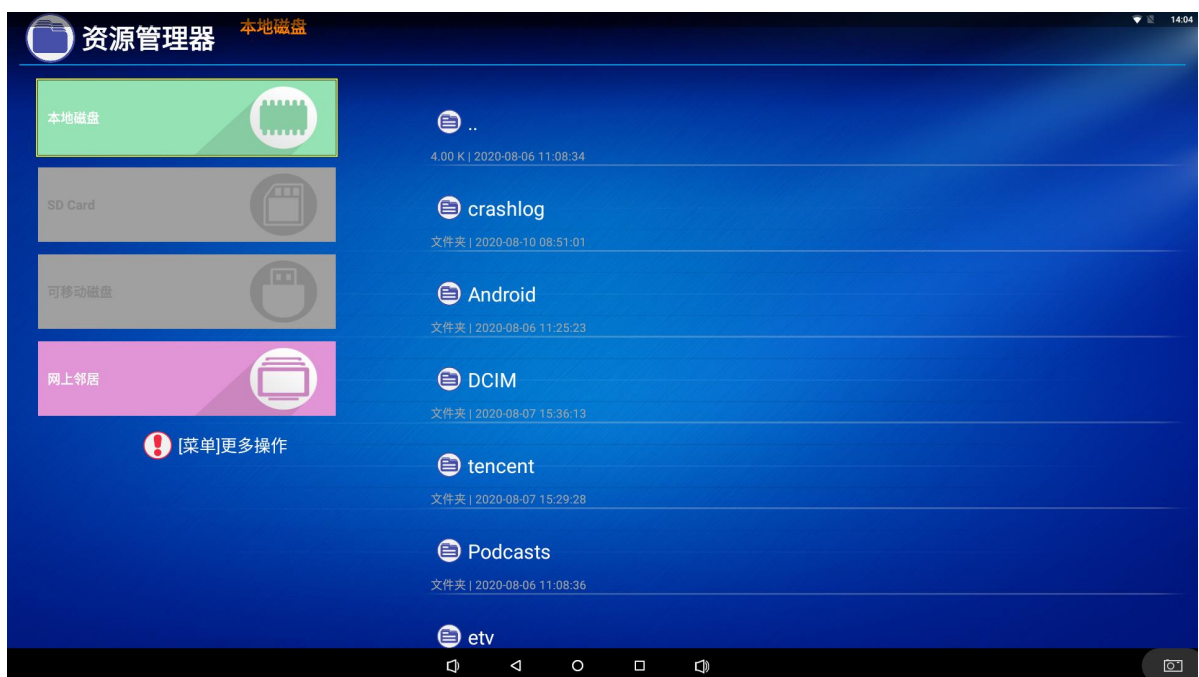


## 应用程序界面

应用程序界面有：定时开关机、浏览器、录音机、设置、视频播放器、通讯录、图库、下载、相机、音乐、资源管理器。

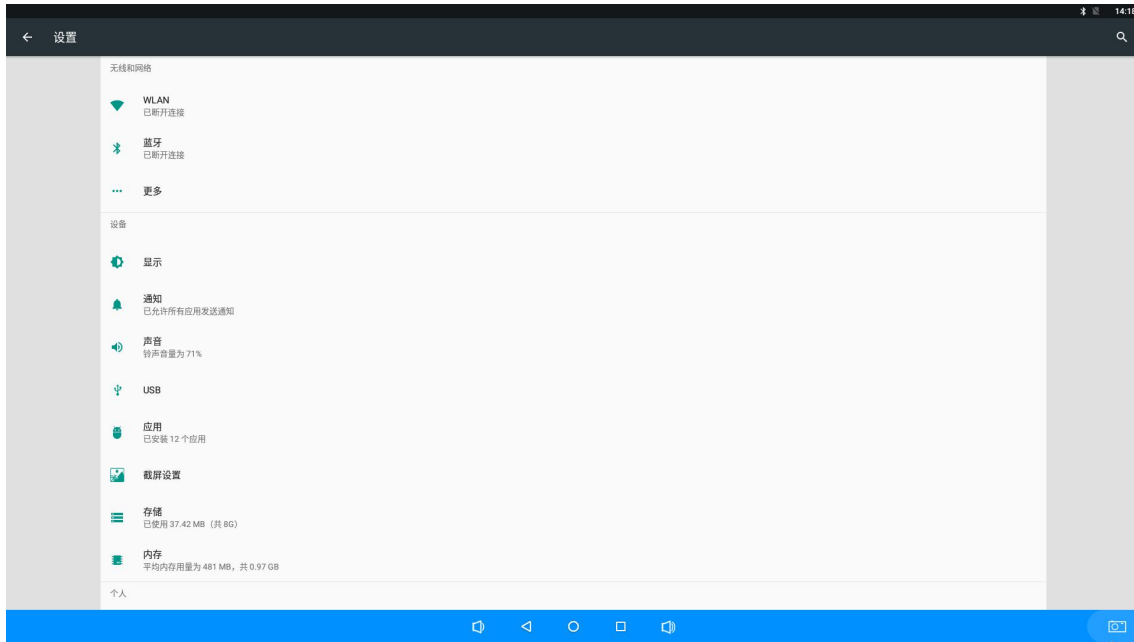


## 文件管理界面



## 设置菜单界面

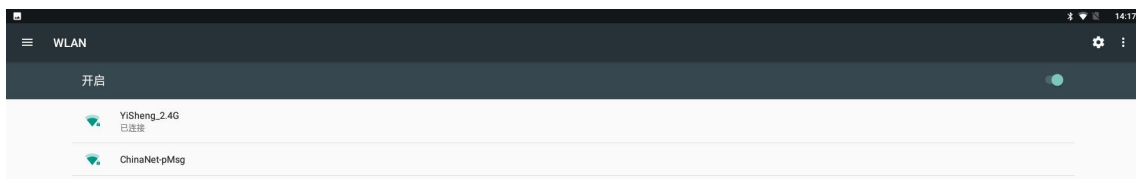
支持无线网络以及设备显示声音的设置，也可查看设备所安装的程序应用，以及存储内存情况等



## 2.4.2 网络连接说明

### WIFI 网络信号连接

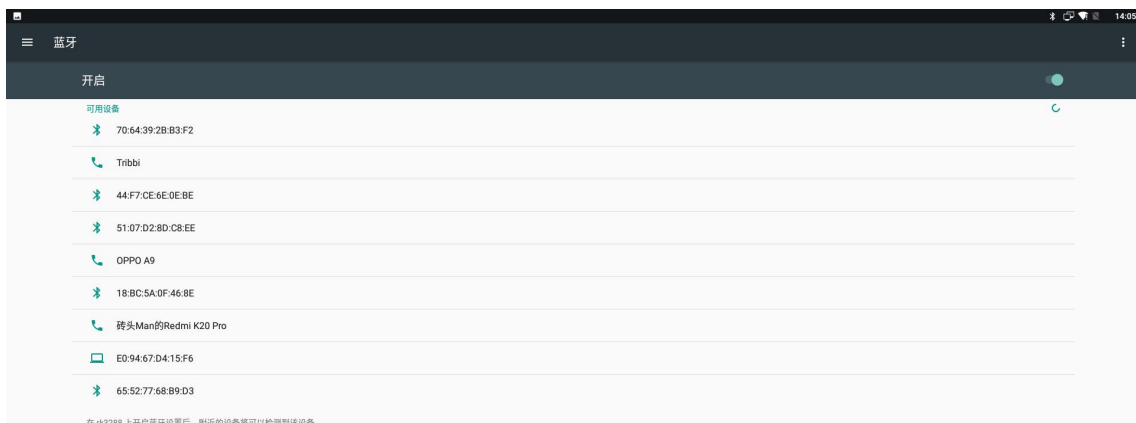
在“设置”界面将 WIFI 开关打开，如下图;选择需要连接的 WIFI 信号，并输入相应的密码，即可成功连接。



WiFi 设置界面

### 蓝牙信号连接

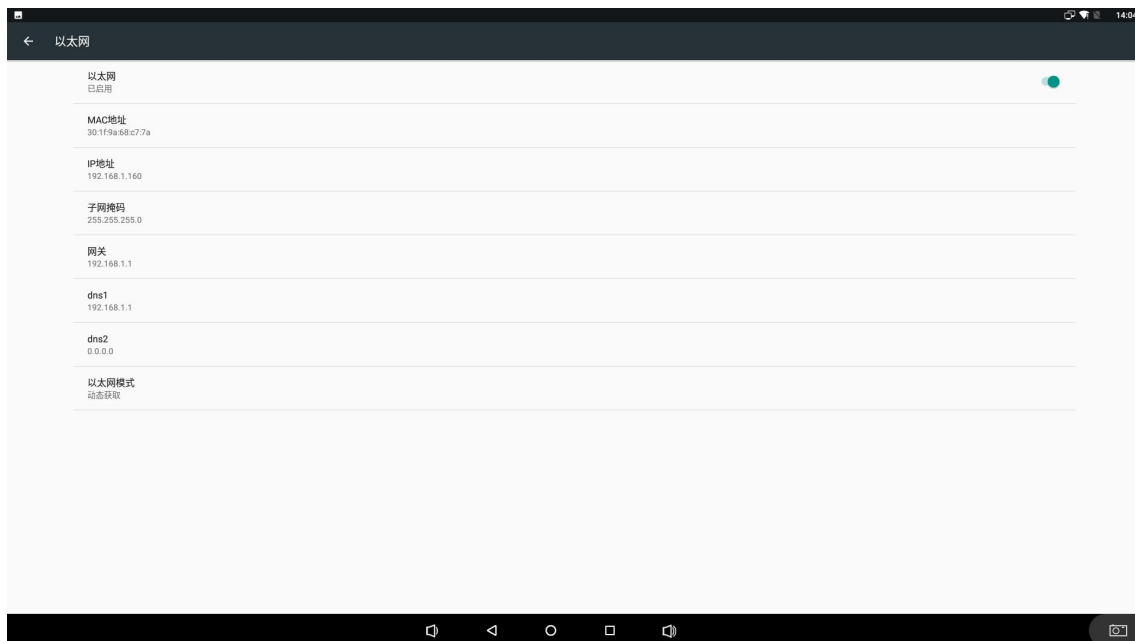
如下图,在“设置”界面，将“蓝牙”功能打开，进入下图界面，即可搜索到蓝牙设备。



### 以太网连接

在“设置”界面，进入“更多”，打开以太网，进入如下图页面，打开以太网开关，即可插入网线后自动连接上以太网，可在如图界面查看到 IP 地址，以太网 MAC 地址等信息





以太网设置界面

**注意：**

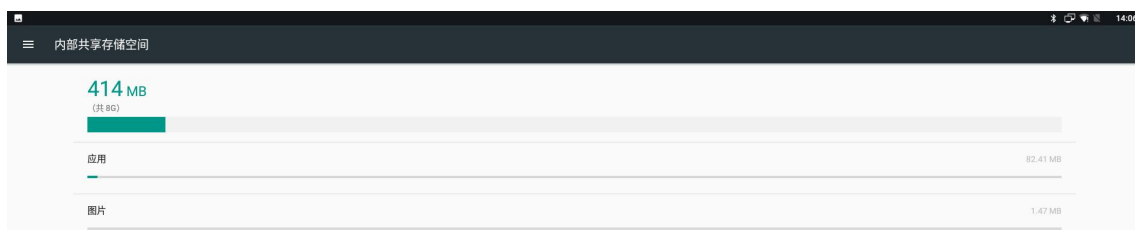
- WIFI 以及蓝牙的使用必须要在 WIFI 天线座子处接好 WIFI 天线
- WIFI 信号的可用性和覆盖范围由信号数量、天线性能及外部环境而定。
- 以太网的 MAC 地址为本系统唯一永久有效的设备 ID。

所有安卓设备网络优先级顺序为：

- 1、ETH 以太网网络
- 2、WIFI 无线网络
- 3、3G/4G/5G 移动网络

## 2.4.3 存储信息查看

在设置中，选择“存储”，进入下图界面，显示内部存储空间的存储信息。显示 2.34G 容量为板卡剩余存储可用容量，显示“共 7.28G”为硬件总存储容量。



## 2.4.4 通知栏与导航栏的设置

在设置中，选择“显示”：勾选“隐藏导航栏”，导航栏会隐藏；勾选“滑出导航栏”，鼠标从底下向上滑动可滑出导航栏，无操作 5 秒后导航栏消失。勾选“禁止下拉通知栏”，不能下拉通知栏；勾选隐藏状态栏可隐藏界面上方显示时间等状态的状态栏。



隐藏状态栏设置界面

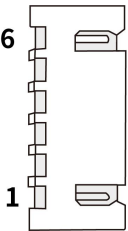
**注意:**

选择“滑出导航栏”前提下需要选择“隐藏导航栏”；隐藏状态栏后，通知栏也默认被强制隐藏

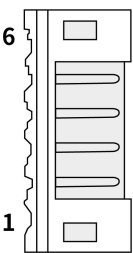
## 第三章 接口定义

**主要接口定义说明（方形焊盘标识为第一脚）：**

J48（6PIN/2.54）+12V 电源输入接口（弯插）

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义   | 描述     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--------|
|  | 1   | STB  | 电源板控制脚 |
|                                                                                     | 2   | S5V  | 常供电 5V |
|                                                                                     | 3   | GND  | 地      |
|                                                                                     | 4   | GND  | 地      |
|                                                                                     | 5   | +12V | 12V 供电 |
|                                                                                     | 6   | +12V | 12V 供电 |

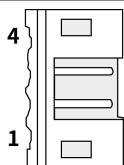
### J24 (6PIN/2.0) 背光电源接口 (弯插)

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义   | 描述      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---------|
|  | 1   | GND  | 地       |
|                                                                                   | 2   | GND  | 地       |
|                                                                                   | 3   | ADJ  | 背光亮度调节  |
|                                                                                   | 4   | EN   | 背光开/关控制 |
|                                                                                   | 5   | +12V | 屏背光供电   |
|                                                                                   | 6   | +12V | 屏背光供电   |

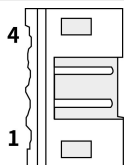
### J66 (2PIN/2.0) 麦克风接口 (弯插)

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义   | 描述   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|  | 1   | MICN | 麦克负极 |
|                                                                                   | 2   | MICP | 麦克正极 |

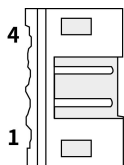
### J15 (4PIN/2.0) 喇叭接口 (弯插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义   | 描述   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|  | 1   | RPK+ | 右声道+ |
|                                                                                     | 2   | RPK- | 右声道- |
|                                                                                     | 3   | LPK- | 左声道- |
|                                                                                     | 4   | LPK+ | 左声道+ |

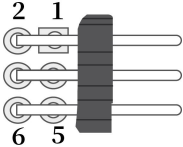
### J73 (4PIN/2.0) 开/关机按键接口 (弯插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------|
|  | 1   | K1  | 预留按键 K1  |
|                                                                                     | 2   | K2  | 预留按键 K2  |
|                                                                                     | 3   | PWR | 关机/开机 按键 |
|                                                                                     | 4   | GND | 地        |

### J2 (4PIN/2.0) 音频接口 (弯插)

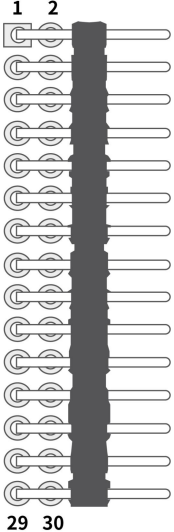
| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义   | 描述  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
|  | 1   | HPOR | 右声道 |
|                                                                                     | 2   | HDET | 检测脚 |
|                                                                                     | 3   | HPOL | 左声道 |
|                                                                                     | 4   | HGND | 地   |

### J21 (6PIN/2.0) LCD 屏电压供电选择（弯插）

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义      | 描述      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------|
|  | 1   | 12V     | 12V 供电  |
|                                                                                   | 2   | VCC_LCD | 屏电压连接端口 |
|                                                                                   | 3   | 5V      | 5V 供电   |
|                                                                                   | 4   | VCC_LCD | 屏电压连接端口 |
|                                                                                   | 5   | 3.3V    | 3.3V 供电 |
|                                                                                   | 6   | VCC_LCD | 屏电压连接端口 |

注：LVDS 屏幕用跳线帽来进行屏电源的选择，将 3.3V 与 VCC\_LCD 连通，则屏电压为 3.3V。

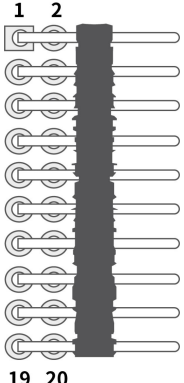
### J23 (30PIN/2.0) LVDS 接口（弯插）（最高支持 1920\*1080）

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义    | 描述      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|---------|
|  | 1   | VCC   | 供电      |
|                                                                                     | 2   | VCC   | 供电      |
|                                                                                     | 3   | VCC   | 供电      |
|                                                                                     | 4   | GND   | 地       |
|                                                                                     | 5   | GND   | 地       |
|                                                                                     | 6   | GND   | 地       |
|                                                                                     | 7   | RXON  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 8   | RXOP  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 9   | RX1N  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 10  | RX1P  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 11  | RX2N  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 12  | RX2P  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 13  | GND   | 地       |
|                                                                                     | 14  | GND   | 地       |
|                                                                                     | 15  | RXCN  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 16  | RXCP  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 17  | RX3N  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 18  | RX3P  | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 19  | RXEON | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 20  | RXEOP | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 21  | RXE1N | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 22  | RXE1P | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 23  | RXE2N | LVDS 信号 |
|                                                                                     | 24  | RXE2P | LVDS 信号 |

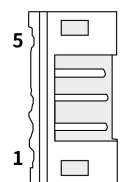


|  |    |       |         |
|--|----|-------|---------|
|  | 25 | GND   | 地       |
|  | 26 | GND   | 地       |
|  | 27 | RXECN | LVDS 信号 |
|  | 28 | RXECN | LVDS 信号 |
|  | 29 | RXE3N | LVDS 信号 |
|  | 30 | RXE3P | LVDS 信号 |

### J22 (20PIN/2.0) 单八 LVDS 接口 (弯插)

| 外观                                                                                 | 脚序号 | 定义   | 描述      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---------|
|  | 1   | VCC  | 供电      |
|                                                                                    | 2   | VCC  | 供电      |
|                                                                                    | 3   | VCC  | 供电      |
|                                                                                    | 4   | GND  | 地       |
|                                                                                    | 5   | GND  | 地       |
|                                                                                    | 6   | GND  | 地       |
|                                                                                    | 7   | D0N  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 8   | D0P  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 9   | D1N  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 10  | D1P  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 11  | D2N  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 12  | D2P  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 13  | GND  | 地       |
|                                                                                    | 14  | GND  | 地       |
|                                                                                    | 15  | CLKN | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 16  | CLKP | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 17  | D3N  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 18  | D3P  | LVDS 信号 |
|                                                                                    | 19  | NC   | 空脚      |
|                                                                                    | 20  | NC   | 空脚      |

### J19 (5PIN/2.0) 遥控接口 (弯插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|
|  | 1   | +5V | +5V 供电 |
|                                                                                     | 2   | GND | 地      |
|                                                                                     | 3   | IR  | 遥控     |
|                                                                                     | 4   | RED | 红色指示灯  |
|                                                                                     | 5   | GED | 绿色指示灯  |

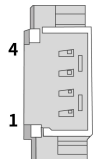
### J32 (6PIN/2.0) IIC 接口

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义   | 描述     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--------|
|  | 1   | 3.3V | 供电     |
|                                                                                   | 2   | INT  | 中断数据   |
|                                                                                   | 3   | RST  | 复位数据   |
|                                                                                   | 4   | SCL1 | 12C 时钟 |
|                                                                                   | 5   | SDA1 | 12C 数据 |
|                                                                                   | 6   | GND  | 地      |

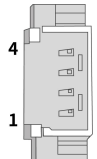
### J100 (6PIN/2.0) GPIO 接口

| 外观                                                                                 | 脚序号 | 定义   | 描述      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---------|
|  | 1   | 3.3V | 供电      |
|                                                                                    | 2   | IO1  | IO 接口 1 |
|                                                                                    | 3   | IO2  | IO 接口 2 |
|                                                                                    | 4   | IO3  | IO 接口 3 |
|                                                                                    | 5   | IO4  | IO 接口 4 |
|                                                                                    | 6   | GND  | 地       |

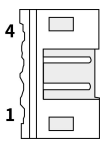
### J76 (4PIN/2.0) 串口 2 接口 (Debug)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|  | 1   | 3V3 | 供电   |
|                                                                                     | 2   | RX2 | 接收 2 |
|                                                                                     | 3   | TX2 | 发送 2 |
|                                                                                     | 4   | GND | 地    |

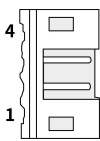
### J98 (4PIN/2.0) USB 接口

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|
|  | 1   | +5V | 供电 |
|                                                                                     | 2   | D-  | DM |
|                                                                                     | 3   | D+  | DP |
|                                                                                     | 4   | GND | 地  |

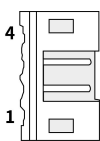
J101 (4PIN/2.0) 串口 0 接口 (弯插) (默认 TTL 串口)

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义  | 描述              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------|
|  | 1   | VCC | 供电 5V (3.3V 可选) |
|                                                                                   | 2   | RX0 | 接收 0            |
|                                                                                   | 3   | TX0 | 发送 0            |
|                                                                                   | 4   | GND | 地               |

J4 (4PIN/2.0) 串口 1 接口 (弯插)

| 外观                                                                                | 脚序号 | 定义  | 描述              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------|
|  | 1   | VCC | 供电 5V (3.3V 可选) |
|                                                                                   | 2   | RX1 | 接收 1            |
|                                                                                   | 3   | TX1 | 发送 1            |
|                                                                                   | 4   | GND | 地               |

J72、J75、J31 (4PIN/2.0) 内置 USB 接口 (弯插)

| 外观                                                                                  | 脚序号 | 定义  | 描述 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|
|  | 1   | +5V | 供电 |
|                                                                                     | 2   | D-  | DM |
|                                                                                     | 3   | D+  | DP |
|                                                                                     | 4   | GND | 地  |

## 第四章 电气性能

### ◆ 标准电源

| 类别     |    | 最小  | 典型  | 最大    |
|--------|----|-----|-----|-------|
| 标准电源参数 | 电压 | 11V | 12V | 13.5V |
|        | 纹波 | /   | /   | 60mV  |
|        | 电流 | 3A  | /   | /     |

◆ 未接其他外设时工作电流

| 类别                 |        | 最小 | 典型       | 最大    |
|--------------------|--------|----|----------|-------|
| 电源电流(未接屏等其它<br>外设) | 工作电流   | /  | 180mA    | 350mA |
|                    | 待机电流   | /  | 19mA     | 20 mA |
|                    | 电池工作电流 | /  | 0.0024mA | /     |

◆ USB 供电

| USB 接口   | 电压 | 典型电流  | 最大电流   |
|----------|----|-------|--------|
| OTG_USB  | 5V | 500mA | 1000mA |
| HOST_USB | 5V | 500mA | 1000mA |

**注：**USB 外设总电流建议不超过 3000mA ， 否则会导致机器无法正常运转。